

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

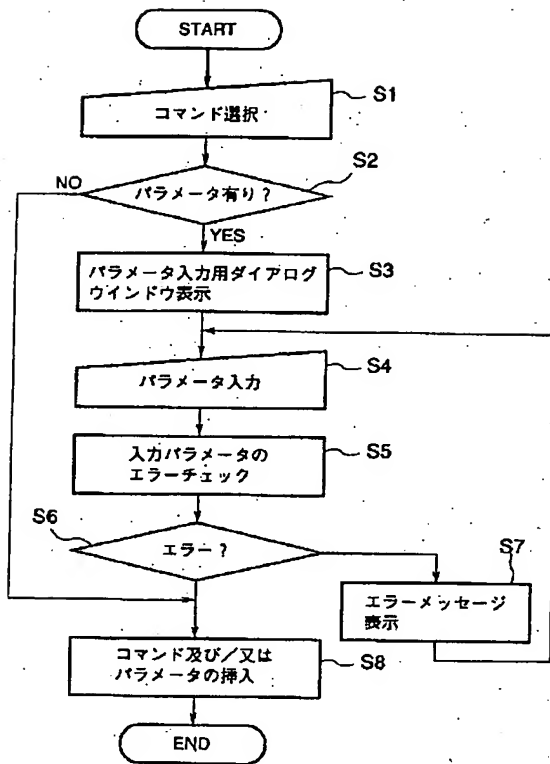
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

【図4】



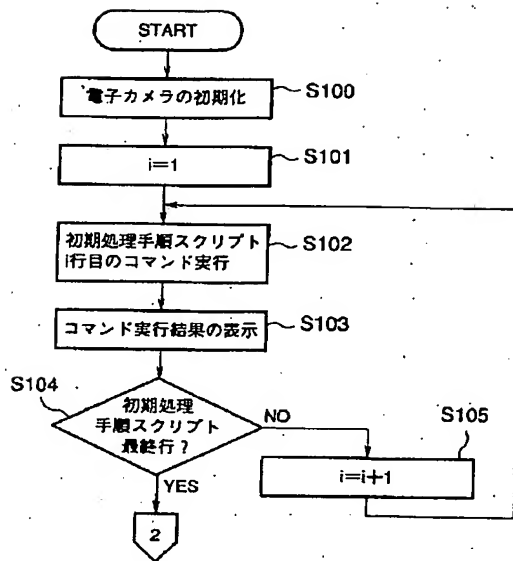
【図7】

ループ終了条件	
<input type="checkbox"/>	ループ回数 <input type="text"/> 回 (XXX~XXX)
<input checked="" type="checkbox"/>	ループ時間 <input type="text"/> 分 (XXX~XXX)
<input type="checkbox"/>	ループ終了時刻 <input type="text"/> 時 <input type="text"/> 分
<input type="checkbox"/>	ディスク容量 <input type="text"/> KB以下
<input checked="" type="checkbox"/>	メディア残り <input type="text"/> 枚以下
<input type="radio"/> すべての画像をダウンロード、消去 <input type="radio"/> 最後の1枚をダウンロード、消去	
<div>キャンセル</div> <div>OK</div>	

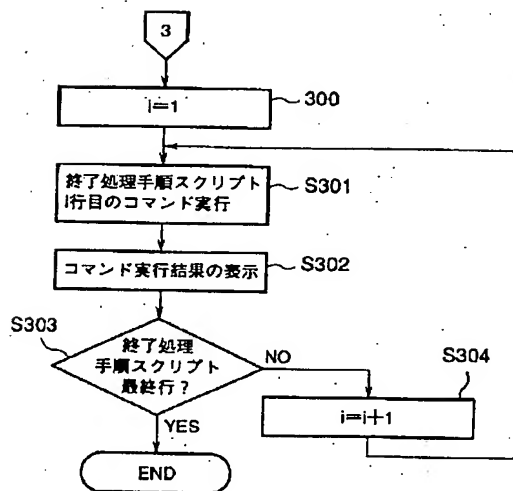
【図5】

41		49		50		46		48	
実行		テスト実行		時間		時間		ループ終了条件	
47		43		44		45			
<input type="checkbox"/> マウント <input type="checkbox"/> 撮影 <input type="checkbox"/> ダウンロード <input type="checkbox"/> 解像度		<input type="checkbox"/> 画像を全て消去 <input type="checkbox"/> 解像度 [SQ]		<input type="checkbox"/> 撮影 <input type="checkbox"/> 待ち時間 [10分] <input type="checkbox"/> スーム [TELE] <input type="checkbox"/> 撮影 <input type="checkbox"/> ダウンロード [全て] <input type="checkbox"/> 画像を全て消去					
42									

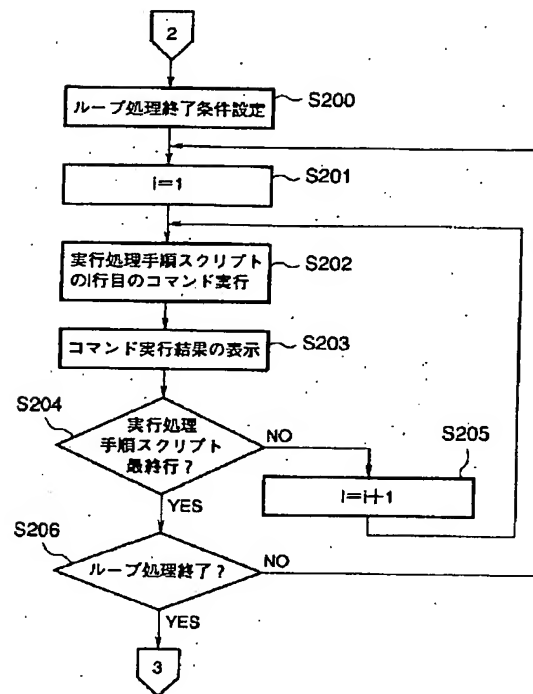
【図8】



【図10】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 西山 裕人
東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリ
ンパスシステムズ株式会社内

(72)発明者 松浦 和志
東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリ
ンパスシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 2H002 AB00 FB03 FB21 FB51 FB84
GA05 GA61 GA77 HA11 JA07
ZA00
5C022 AA13 AB65

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously, and relates to the record medium with which the program which realizes this electronic-camera control was recorded about the electronic-camera control method and information processor which control an electronic camera based on this script.

[0002]

[Description of the Prior Art] Some structure (called sequence control, remote control, etc.) which controls photography operation of an electronic camera etc. from information processors, such as a personal computer (PC) connected through the telecommunication cable etc., is proposed.

[0003] For example, if photography instructions are inputted into a host computer side, photography will be performed in JP,4-47629,A by the electronic-camera side, and the computer system of composition of that the picture showing a photographic subject image is transmitted to a host computer is indicated. The control parameter which expresses the photography conditions of an electronic camera with this system can be set up in a host computer, the this set-up control parameter can be transmitted to an electronic camera, and an operating condition can also be adjusted.

[0004] And recently, realizing sequence control from an information processor also about continuous photography operation of the electronic camera represented by interval (intermittence) photography etc. along with the request of the advancement in functional has come to be called for.

[0005] In the sequence control of an electronic camera of a certain kind, the script (called a "sequence program") the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera was first described to be is created. Information processors, such as PC which becomes a controlling agency, read and interpret the created script, transmit the operating command based on the interpretation result through means of communications, and control operation of an electronic camera.

[0006] In the conventional script creation, since what is necessary was just to have described the procedure of processing concerning one photography operation of an electronic camera, typing of two or more run strings which constitute sequential procedure was carried out by the text editor etc., and the script has been created easily.

[0007] However, when applying the conventional script creation technique to the script creation for the sequence control of continuous photography operation, the following troubles arise. That is, especially, for an unexperienced user etc., it is difficult work to describe the complicated procedure which realizes continuous photography operation with the combination of two or more run strings etc., and it has a trouble of a low in the operability concerning script creation.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention is made in consideration of the above-mentioned situation, the script which describes procedure can be created easily, and it aims at offering the electronic-camera control method and information processor which can carry out photography operation of the electronic camera continuously based on this script.

[0009] Moreover, this invention aims at offering the record medium with which the program which realizes the above-mentioned electronic-camera control was recorded.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem and to attain the purpose, this invention is constituted as follows.

[0011] [1] In the electronic-camera control method which the electronic-camera control method of this invention creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously, and controls an electronic camera based on this script The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera including repeat photography operation, The creation step which creates the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera for which any one is described at least, It is characterized by having the execute step which makes the above-mentioned electronic camera perform operation according to the procedure described by the script created in the above-mentioned creation step.

[0012] [2] The electronic-camera control method of this invention is a method given in the above [1], and is characterized by to have further the display step which displays three script screens of the creation process of the script in the above-mentioned creation step, and an execution process of the above-mentioned electronic camera in the above-mentioned execute step of operation to which the above-mentioned initial procedure, an executive operation procedure, and end procedure correspond [in / either / at least], respectively.

[0013] [3] The electronic-camera control method of this invention is a method the above [1] or given in either of [2], and are two or more end conditions concerning the repeat processing in the above-mentioned executive-operation procedure, and when the end conditions of any 1 are satisfied, it is characterized by to have further the setting step which sets up the end conditions for making procedure shift to the above-mentioned end procedure from the above-mentioned executive operation procedure.

[0014] [4] In the information processor which the information processor of this invention creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously, and controls an electronic camera based on this script The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera (2) including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera including repeat photography operation, A creation means to create the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera for which any one is described at least, The control means which control operation of this electronic camera by transmitting the operating command according to the procedure described by the means of communications and the above-mentioned script for performing communication with the above-mentioned electronic camera to the above-mentioned electronic camera through the above-mentioned means of communications are provided.

[0015] [5] The information processor of this invention is characterized by providing further a display means to display three script screens corresponding to each of *****, the above-mentioned initial procedure, an executive operation procedure, and end procedure on according to with equipment given in the above [4], respectively.

[0016] [6] The information processor of this invention is equipment the above [4] or given in either of [5], and are two or more end conditions concerning the repeat processing in the above-mentioned executive operation procedure, and when the end conditions of any 1 are satisfied, it is characterized by to provide further a setting means to set up the end conditions which make procedure shift to the above-mentioned end procedure from the above-mentioned executive operation procedure.

[0017] [7] In the record medium with which the program for controlling an electronic camera based on this script while the record medium of this invention creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously was recorded The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera including repeat

photography operation, A creation means to create the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera for which any one is described at least, The program which performs a means to make the above-mentioned electronic camera perform operation according to the procedure described by the script created by the above-mentioned creation means is recorded.

[0018] (Operation) Since the procedure which constitutes a script is divided roughly into the initial procedure for initial operation of an electronic camera including operation which sets up photography conditions, the executive operation procedure for photography operation execution of an electronic camera including repeat photography operation, and the end procedure for end operation of an electronic camera, it becomes easy to grasp the content of a script also at an unexperienced user. Thereby, a script is created simply and an electronic camera can be appropriately controlled based on this script.

[0019]

[Embodiments of the Invention] The external view in which "composition" drawing 1 shows the hardware composition of 1 operation gestalt of this invention, and drawing 2 are the block diagrams showing the hardware composition of this operation gestalt.

[0020] As shown in drawing 1, it connects possible [communication] through the connection code 35 to a personal computer 1, and an electronic camera 2 changes, and this operation gestalt is constituted so that operation of an electronic camera 2 may be controlled by the personal computer 1.

[0021] A personal computer 1 is constituted by CPU11, the memory section 12, the display-control section 13, display 14, drive equipment 15, disk media 16, the keyboard section 17, and the interface (I/F) 18 in drawing 2.

[0022] CPU11 is a means to actually control an electronic camera 2 by performing this script while being a means to realize the script creation function for the sequence control of an electronic camera 2. The memory section 12 offers the room for work which may be used by CPU11 in the case of the above-mentioned script creation and control of an electronic camera 2. Display 14 is a CRT monitor, a liquid crystal display, etc. which are controlled through the display-control section 13 and display various kinds of information and pictures visually. Disk media 16 are record media which consist of a hard disk, a floppy disk or a magneto-optic disk, etc., and are record media which record the program for making the above-mentioned script creation function realizable, or record the various information on other. Drive equipment 15 is equipped with these disk media 16, and informational read-out or informational writing is performed by this drive equipment 15. In addition, it may be substituted for disk media 16 by semiconductor memory, such as a small memory card. The keyboard section 17 is a means by which a user inputs various information to a personal computer 1. An interface (I/F) 18 is an interface for communicating with the electronic camera 2 which is an external instrument through the interconnection cable 35 connected to the end-connection child 19.

[0023] The image pck-up system 22 which an electronic camera 2 carries out photo electric translation of the photographic subject image in which the taking-lens system 21 which carries out image formation of the photographic subject image, and this taking-lens system 21 carried out image formation, and is outputted as an electronic signal, The A/D-conversion circuit 23 which changes into digital data the electrical signal of the analog mode outputted from this image pck-up system 22, The internal memory 24 which memorizes temporarily the image data outputted from this A/D-conversion circuit 23, The display-control section 25 which generates the signal for image display based on the image data which this internal memory 24 has memorized, The compression expansion circuit 27 which elongates compressed data currently recorded when reproducing, while compressing LCD26 which displays a picture by the output of this display-control section 25, and the image data memorized by the above-mentioned internal memory 24 at the time of record, The attachment-and-detachment memory 28 which records the image data compressed by this compression expansion circuit 27, and consisted of main parts of the electronic camera 2 concerned free [attachment and detachment] and which consists of memory card etc., for example, The external interface 32 for communicating with the exterior various kinds of information containing the image data memorized by the internal memory 24 through the end-connection child 33 (external I/F), The control unit 30 for inputting the fill-in flash for photography into a photographic subject, and a user inputting various

kinds of directions into this electronic camera 2 as the stroboscope 31 of a ***** sake, It has the system controller 29 which controls each part of the electronic camera 2 which contains the above-mentioned internal memory 24 and a stroboscope 31 in response to the directions input from this control unit 30, and is constituted.

[0024] Drawing 3 is drawing showing the composition of the GUI (graphical user interface) screen which creates the script for the sequence control of an electronic camera, and performs this script with respect to the focus of this invention.

[0025] In this drawing, in 41, a menu area and 42 show the command list (list) field and the executive operation procedure script field where an initial procedure script field and 44 can describe loop processing in 43, and 45 shows the end procedure script field, respectively. A menu area 41 has the loop end condition button 48, the execution prediction time display bar 46, the test execution button 50, and the execution button 49. The command tree 47 with which two or more selectable script commands (henceforth a "command") were arranged by the user hierarchical is displayed on the command list field 42. Two or more of these commands are beforehand prepared for the memory section 12 in a predetermined table form as a command information table.

[0026] The initial procedure script field 43, the executive operation procedure script field 44, and the end procedure script field 45 are screen areas for inserting the command chosen from the command list field 42, respectively (registration), setting up the parameter accompanying the command concerned, adding edit further, and creating an initial procedure script, an executive operation procedure script, and an end procedure script. An initial-procedure script here is a script which describes the initial procedure for initial operation of the electronic camera 2 including operation which sets up photography conditions, an executive-operation procedure script is a script which describes the executive-operation procedure for photography operation execution of the electronic camera 2 which includes photography operation (loop photography operation) repeatedly, and an end procedure script is the thing of the script described in the end procedure for end operation of an electronic camera 2.

[0027] Each of the initial procedure script field 43, the executive operation procedure script field 44, and the end procedure script field 45 consists of two or more script lines which can insert two or more commands, and can insert one command per line here. As shown in drawing 3, the scroll bar is formed in the side section at each of these script fields 43, 44, and 45, the display screen can be made to scroll by operating this scroll bar, and a non-display script line can be displayed now.

[0028] The flow chart and drawing 5 a user indicates the flow of the processing at the time of drawing 4 "of operation" inserting a command (registration) to be to the predetermined line of a procedure script field are drawing showing the display mode of the GUI screen at the time of performing the processing concerned.

[0029] "Step S1" A user chooses one of commands from the command trees 47 currently first displayed on the command list field 42. According to this selection operation, compared with the case where typing of the run string is carried out by the text editor etc., an input mistake is sharply reducible.

[0030] With reference to the "Step S2" command information table, the command chosen at Step S1 judges whether it has a parameter peculiar to this command. When it has a parameter, it shifts to Step S3. On the other hand, when it does not have a parameter, it will shift to Step S8, and insertion (registration) processing of only a command will be performed at this step S8.

[0031] The dialog window for "Step S3" parameter inputs is displayed. Drawing 6 is drawing showing an example of the dialog window for parameter inputs, for example, is involved in the parameter input of "resolution" command.

[0032] A user performs a parameter input through the dialog window for parameter inputs displayed in the "step S4" step S3. In the example of the above-mentioned "resolution" command, "SQ (standard quality)", "HQ (high quality) or", and "SHQ (super highness quality)" is chosen alternatively.

[0033] As a parameter accompanying a command, it is not limited only to a selecting switch like the above-mentioned "resolution" command. For example, arbitrary parameters, such as numeric parameters, such as "loop count" and "loop time", are assumed.

[0034] Error checking of the parameter inputted in "Step S5" step S4 is carried out.

[0035] For example, the range (range which a value can take) of a parameter is beforehand set to numeric parameters, such as "loop count" as shown in drawing 7, and "loop time." the value of the parameter inputted in step S4 -- this -- range -- checking -- the value of this input parameter -- this -- when contained in range, it judges with the normal markup force, and when separating from range, it judges with an error (unjust value) input

[0036] When the result of error checking in "Step S6" step S5 is a normal input, it shifts to Step S8, and in an error input, it shifts to Step S7.

[0037] The parameter inputted by the user in "Step S7" step S4 displays the error message showing the purport which is an error (inaccurate) on display 14. After an appropriate time, it returns to the parameter input in step S4.

[0038] The command chosen in "Step S8" step S1 and the parameter inputted in step S4 are inserted in the line directed by the user in the initial procedure script field 43 of a GUI screen, the executive operation procedure script field 44, or the end procedure script field 45, as shown in drawing 5 (registration).

[0039] Moreover, the processing time at the time of performing the created script is calculated based on the content of description of this script (prediction). As this prediction time is shown in drawing 5, prediction time is displayed as an execution prediction time display bar 46 on a time-axis. When a communication command is chosen [for example,] during script creation, the time which communications processing takes is computed and the display of the execution prediction time display bar 46 is updated.

[0040] When the time which one loop execution takes when such execution prediction time exceeds convention time (for example, when loop time is set up in 1 minute) is predicted to be 2 minutes, the message which warns a user of that is displayed. Based on this warning message, a user can change the contents, such as loop processing.

[0041] The information about the inserted command and its parameter is memorized and held with the memory section 12 or disk media 16.

[0042] In addition, suppose that the user operation at the time of inserting in the predetermined line of a script screen the command chosen from the command tree 47 of the command list field 42 is based on the drag-and-drop operation which used for example, mouse 17a in the above processing. Moreover, it cannot be overemphasized that a change of the parameter accompanying the command concerned etc. can be made by carrying out double click operation of the command already inserted on the script screen.

[0043] The detail of the command described in the GUI screen shown in drawing 5 and its parameter is as follows.

[0044] [Initial procedure script field (43)]

All picture elimination commands; (The 1st line) It is the command it is directed that eliminates all the pictures memorized by the attachment-and-detachment memory 28 to an electronic camera 2.
Resolution command [SQ]; (The 2nd line) It is the command it is directed to an electronic camera 2 that sets resolution as [SQ] as photography conditions. As other examples of description of an initial procedure script, the procedure concerning shunting of the already memorized picture etc. is mentioned to the attachment-and-detachment memory 28 of an electronic camera 2.

[0045] [Executive operation procedure script field (44)]

Photography command; (The 1st line) It is the command it is directed to an electronic camera 2 that performs photography operation of a photographic subject.

Latency-time (timer) command [10 minutes]; (The 2nd line) It is the command it is directed to an electronic camera 2 that carries out standby operation for about 10 minutes.

Zoom command; (The 3rd line) It is the command it is directed to an electronic camera 2 that sets zoom as [TELE (call)].

Photography command; (The 4th line) It is the command it is directed to an electronic camera 2 that performs photography operation of a photographic subject.

[0046] Procedures, such as taking a photograph repeatedly, are mentioned as other examples of description of an executive operation procedure script, changing the time of a shutter second (exposure amendment).

[0047] [End procedure script field (45)] (1st line) download command [all]; it is the communication

command it is directed that downloads all the pictures photoed by the electronic camera 2 in a personal computer 1 via external I/F32, an interconnection cable 35, and I/F18.

The command which eliminates all pictures; (The 2nd line) The picture which all pictures are download ending, sets by this example in a personal computer 1 with the above-mentioned download command at an electronic camera 2, and is memorized and held is altogether eliminated as end processing.

[0048] By the way, the end conditions concerning loop (repeat) processing of the procedure described by the 1st line of the loop end conditions 44 which a user pushes the loop end condition button 48 by mouse 17a etc., for example, are shown in drawing 7, i.e., an executive operation procedure script field, or the 4th line are set up. If a multi-statement is possible for this end condition and any one end condition is satisfied, the loop processing concerned will be ended. In the example shown in drawing 7, although loop procedure is repeated over 60 minutes, even if loop time was less than 60 minutes, when the recordable picture number of sheets of the attachment-and-detachment memory 28 of an electronic camera 2 becomes five or less sheets, loop processing is completed. Thus, prevention becomes beforehand possible about the error by photography operation being forced by enabling a setup of two or more end conditions including the situation (status) of an electronic camera 2 of operation according to loop conditions in the situation which cannot continue loop processing according to an unexpected situation. As other examples of the situation (status) of the electronic camera 2 concerning loop end conditions of operation, the battery remaining capacity of an electronic camera 2 etc. is mentioned.

[0049] Next, operation (operation of script execution) which performs sequence control of an electronic camera based on the script created as mentioned above is explained with reference to the flow chart shown in drawing 8 or drawing 10. This operation is started when a user does the depression of the execution button 49 or the test execution button 50 of a GUI screen.

[0050] "Step S100" Initialization of an electronic camera 2 is performed first.

[0051] Line-counter i which shows the initial procedure script play line described by the "Step S101" initial procedure script field 43 is initialized.

[0052] The script command described by the script line which "Step S102" line-counter i shows is interpreted and executed.

[0053] The command execution result in "Step S103" step S102 is displayed, for example, highlighting of the script play line in a GUI screen is carried out.

[0054] End judging processing in which it judges whether the "Step S104" script play line reached the last line of an initial procedure script based on line-counter i is performed. When line-counter i does not show the last line, it shifts to Step S105. On the other hand, when line-counter i shows the last line, the initial procedure concerned is ended and it shifts to an executive operation procedure. An executive operation procedure includes loop processing.

[0055] The increment (+1) of the "Step S105" line-counter i is carried out, and it returns to Step S102.

[0056] Initial setting of the loop processing end conditions concerning the executive operation procedure script described by the "Step S200" executive operation procedure script field 44 is carried out.

[0057] "Step S201" above-mentioned line-counter i is initialized to use for the count of an executive operation procedure script play line.

[0058] The script command described by the script line which "Step S202" line-counter i shows is interpreted and executed. That is, according to an executive operation procedure script, a photography command, a latency-time (timer) command, a zoom command, and a photography command are executed in order. Since it becomes the photography after the interval (latency-time 10 minutes) was set up by the timer command and the zoom position was further set as [the call] by the zoom command according to the photography command executed by the 2nd time in 1 time of a loop, the picture of zoom which it is a time of differing in photography by the 1st photography command, and is different among the loop concerned will be photoed.

[0059] The command execution result in "Step S203" step S202 is displayed, and highlighting of the script play line in a GUI screen is carried out.

[0060] End judging processing in which it judges whether the "Step S204" script play line reached

the last line of an executive operation procedure script based on line-counter *i* is performed. When line-counter *i* does not show the last line, it shifts to Step S205. On the other hand, when line-counter *i* shows the last line, it shifts to Step 206.

[0061] The increment (+1) of the "Step S205" line-counter *i* is carried out, and it returns to Step S202.

[0062] Each formation of two or more end conditions set up in the "Step S206" above-mentioned step S200 is judged. If at least one end condition is satisfied, the loop processing concerned will be ended and it will shift to end procedure. On the other hand, when neither of the end conditions is satisfied, it returns to Step S201 and loop processing is continued.

[0063] in addition, the case where depression operation of the test execution button 50 is done by the user -- formation of end conditions -- it may be constituted so that it may not be based on how but may shift after one procedure execution at end procedure

[0064] "Step S300" above-mentioned line-counter *i* is initialized to use for the count of an end procedure script play line.

[0065] The script command described by the script line which "Step S301" line-counter *i* shows is interpreted and executed.

[0066] The command execution result in "Step S302" step S301 is displayed, for example, highlighting of the script play line in a GUI screen is carried out.

[0067] End judging processing in which it judges whether the "Step S303" script play line reached the last line of an end procedure script based on line-counter *i* is performed. When line-counter *i* does not show the last line, it shifts to Step S304. On the other hand, when line-counter *i* shows the last line, the end procedure concerned is ended, namely, operation of script execution is ended.

[0068] The increment (+1) of the "Step S304" line-counter *i* is carried out, and it returns to Step S301.

[0069] As explained above, the procedure which constitutes the script for carrying out sequence control of the electronic camera 2 from this operation form is divided roughly into initial procedure, an executive operation procedure, and end procedure, and such procedure is created and displayed in the initial procedure script field 43 of a GUI screen, the executive operation procedure script field 44, and the end procedure script field 45, respectively. According to a GUI screen like this operation form, it becomes easy to grasp the contents of a script also by the unexperienced user. Thereby, creation becomes possible simply about a script.

[0070] Since description of each procedure dragging and dropping the command which did not carry out typing of two or more run strings which constitute procedure by the text editor etc., but was chosen to the script screens 43, 44, and 45 or performs it using GUI of double-clicking, operation of a user becomes very light. Moreover, since the parameter setup and loop end conditioning of each command which constitute procedure are performed on a dialog window, operation is visually intelligible.

[0071] (Focus about an operation form)

[1] The electronic-camera control method shown in the operation form In the electronic-camera control method which creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera (2) continuously, and controls an electronic camera (2) based on this script The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera (2) including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera (2) including repeat photography operation, The creation step which creates the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera for which any one is described at least, It is characterized by having the execute step which makes the above-mentioned electronic camera (2) perform operation according to the procedure described by the script created in the above-mentioned creation step.

[0072] [2] The electronic-camera control method shown in the operation form is a method given in the above [1], and it is carrying out having further the display step which displays three script screens of the creation process of the script in the above-mentioned creation step, and an execution process of the above-mentioned electronic camera (2) in the above-mentioned execute step of operation to which the above-mentioned initial procedure, an executive-operation procedure, and end

procedure correspond [in / either / at least], respectively as the feature.

[0073] [3] The electronic-camera control method shown in the operation form is a method the above [1] or given in either of [2], and it is two or more end conditions concerning the repeat processing in the above-mentioned executive-operation procedure, and when the end conditions of any 1 are satisfied, it is carrying out having further the setting step which sets up the end conditions for making procedure shift to the above-mentioned end procedure from the above-mentioned executive-operation procedure as the feature.

[0074] [4] The information processor (1) shown in the operation form In the information processor (1) which creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera (2) continuously, and controls an electronic camera (2) based on this script The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera (2) including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera (2) including repeat photography operation, A creation means to create the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera (2) for which any one is described at least (11), The means of communications for performing communication with the above-mentioned electronic camera (2) (18, 19, 35), The control means (11) which control operation of this electronic camera (2) by transmitting the operating command according to the procedure described by the above-mentioned script to the above-mentioned electronic camera (2) through the above-mentioned means of communications (18, 19, 35) are provided.

[0075] [5] The information processor (1) shown in the operation form is characterized by providing further a display means (13 14) to display three script screens (43, 44, 45) corresponding to each of ***** , the above-mentioned initial procedure, an executive operation procedure, and end procedure on according to with equipment given in the above [4], respectively.

[0076] [6] The information processor (1) shown in the operation form is equipment the above [4] or given in either of [5], and it is two or more end conditions concerning the repeat processing in the above-mentioned executive-operation procedure, and when the end conditions of any 1 are satisfied, it is carrying out providing further a setting means set up the end conditions which make procedure shift to the above-mentioned end procedure from the above-mentioned executive-operation procedure as the feature.

[0077] [7] In the record medium with which the program for controlling an electronic camera (2) based on this script while the record medium concerning this invention creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera (2) continuously was recorded The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera (2) including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera (2) including repeat photography operation, A creation means to create the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera (2) for which any one is described at least, The program which performs a means to make the above-mentioned electronic camera (2) perform operation according to the procedure described by the script created by the above-mentioned creation means is recorded.

[0078] In addition, this invention cannot be limited to the operation form mentioned above, but can deform variously, and can be carried out.

[0079]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the script which describes procedure can be created easily and the electronic-camera control method and information processor which can carry out photography operation of the electronic camera continuously based on this script can be offered. Moreover, the record medium with which the program which realizes the above-mentioned electronic-camera control was recorded can be offered.

[Translation done.]

Seite 1 von 2

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The electronic-camera control method which creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously characterized by providing the following, and controls an electronic camera based on this script. Initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera including operation which sets up photography conditions. The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera including repeat photography operation. End procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera. The execute step which makes the above-mentioned electronic camera perform operation according to the procedure described by the script created in the creation step which creates the above-mentioned script, and the above-mentioned creation step by the thing of three procedure boiled and divided roughly for which any one is described at least.

[Claim 2] The electronic-camera control method according to claim 1 characterized by having further the display step which displays three script screens of the creation process of the script in the above-mentioned creation step, and an execution process of the above-mentioned electronic camera in the above-mentioned execute step of operation to which the above-mentioned initial procedure, an executive operation procedure, and end procedure correspond [in / either / at least], respectively.

[Claim 3] The electronic-camera control method given in the claim 1 characterized by having further the setting step which are two or more end conditions concerning the repeat processing in the above-mentioned executive operation procedure, and sets up the end conditions for making procedure shift to the above-mentioned end procedure from the above-mentioned executive operation procedure when the end conditions of any 1 are satisfied, or any 1 term of 2.

[Claim 4] The information processor which creates the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously characterized by providing the following, and controls an electronic camera based on this script. Initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera including operation which sets up photography conditions. The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera including repeat photography operation. End procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera. Control means which control operation of this electronic camera by transmitting the operating command according to a creation means to create the above-mentioned script, the means of communications for performing communication with the above-mentioned electronic camera, and the procedure described by the above-mentioned script to the above-mentioned electronic camera through the above-mentioned means of communications by the thing of three procedure boiled and divided roughly for which any one is described at least.

[Claim 5] The information processor according to claim 4 characterized by providing further a display means to display three script screens corresponding to each of the above-mentioned initial procedure, an executive operation procedure, and end procedure on according to, respectively.

[Claim 6] An information processor given in the claim 4 characterized by providing further a setting means to set up the end conditions which it is two or more end conditions concerning the repeat processing in the above-mentioned executive operation procedure, and make procedure shift to the above-mentioned end procedure from the above-mentioned executive operation procedure when the end conditions of any 1 are satisfied, or any 1 term of 5.

[Claim 7] In the record medium with which the program for controlling an electronic camera based on this script while creating the script which can describe the procedure for carrying out photography operation of the electronic camera continuously was recorded The initial procedure for initial operation of the above-mentioned electronic camera including operation which sets up photography conditions, The executive operation procedure for photography operation execution of the above-mentioned electronic camera including repeat photography operation, A creation means to create the above-mentioned script by the thing of three procedure divided roughly into the end procedure for end operation of the above-mentioned electronic camera for which any one is described at least; The record medium with which the program which performs a means to make the above-mentioned electronic camera perform operation according to the procedure described by the script created by the above-mentioned creation means was recorded.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-307926

(P2000-307926A)

(43) 公開日 平成12年11月2日(2000.11.2)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232

B 2 H 0 0 2

G 0 3 B 7/091

G 0 3 B 7/091

5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-108193

(22) 出願日 平成11年4月15日(1999.4.15)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 常盤 博之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 明石 博之

東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリ
ンパスシステムズ株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

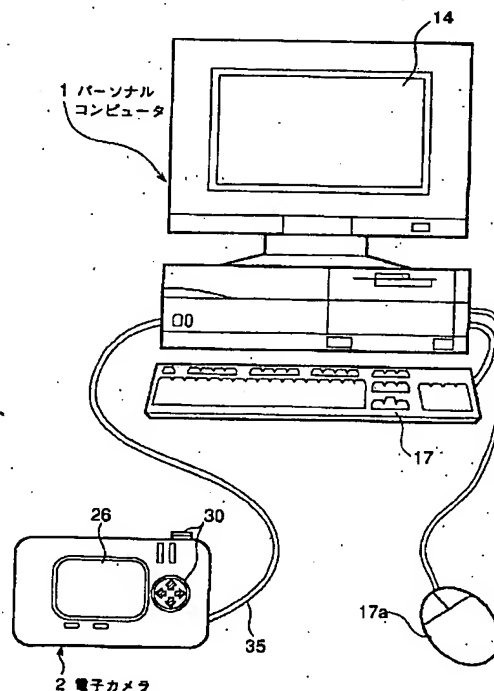
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ制御方法および情報処理装置および電子カメラ制御を実現するプログラムが記録された記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 処理手順を記述するスクリプトを容易に作成でき、該スクリプトに基づいて電子カメラを連続的に撮影動作させることのできる電子カメラ制御方法および情報処理装置を提供すること。

【解決手段】 電子カメラ2をシーケンス制御するためのスクリプトを構成する処理手順が、初期処理手順と、実行処理手順と、終了処理手順とに大別されており、これらの処理手順は、それぞれ、GUI画面の初期処理手順スクリプト領域43、実行処理手順スクリプト領域44、終了処理手順スクリプト領域45において作成され、表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラを制御する電子カメラ制御方法において、

撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラの初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成ステップと、

上記作成ステップにおいて作成されたスクリプトに記述された処理手順に従った動作を上記電子カメラに実行させる実行ステップと、を有することを特徴とする電子カメラ制御方法。

【請求項2】 上記作成ステップにおけるスクリプトの作成過程及び上記実行ステップにおける上記電子カメラの動作実行過程の少なくともいずれか一方において、上記初期処理手順、実行処理手順、及び終了処理手順のそれぞれに対応する3つのスクリプト画面を表示する表示ステップをさらに有することを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ制御方法。

【請求項3】 上記実行処理手順における繰り返し処理に係る複数の終了条件であって、いずれかの終了条件が成立した場合に上記実行処理手順から上記終了処理手順に処理手順を移行させるための終了条件を設定する設定ステップをさらに有することを特徴とする請求項1又は2のいずれか一項に記載の電子カメラ制御方法。

【請求項4】 電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラを制御する情報処理装置において、

撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラの初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成手段と、上記電子カメラとの通信を行うための通信手段と、上記スクリプトに記述された処理手順に従った動作指令を上記通信手段を介して上記電子カメラに送信することで該電子カメラの動作を制御する制御手段と、を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 上記初期処理手順、実行処理手順、及び終了処理手順のそれぞれに対応する3つのスクリプト画面をそれぞれ別に表示する表示手段をさらに具備することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】 上記実行処理手順における繰り返し処理に係る複数の終了条件であって、いずれかの終了条件

が成立した場合に上記実行処理手順から上記終了処理手順に処理手順を移行させる終了条件を設定する設定手段をさらに具備することを特徴とする請求項4又は5のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項7】 電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成すると共に該スクリプトに基づいて電子カメラを制御するためのプログラムが記録された記録媒体において、

撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラの初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成手段と、上記作成手段により作成されたスクリプトに記述された処理手順に従った動作を上記電子カメラに実行させる手段と、を実行するプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラを制御する電子カメラ制御方法及び情報処理装置に関し、かかる電子カメラ制御を実現するプログラムが記録された記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】通信ケーブル等を介して接続されたパーソナルコンピュータ（PC）等の情報処理装置から電子カメラの撮影動作等を制御する仕組み（シーケンス制御、遠隔制御などと称される）が幾つか提案されている。

【0003】例えば特開平4-47629号には、ホストコンピュータ側に撮影指令が入力されると電子カメラ側で撮影が行われ、被写体像を表す画像がホストコンピュータに送信される構成のコンピュータ・システムが開示されている。このシステムでは、電子カメラの撮影条件を表す制御パラメータをホストコンピュータにおいて設定し、該設定された制御パラメータを電子カメラに伝送して動作条件の調整を行うこともできる。

【0004】そして最近では、機能高度化の要望に沿って、インターバル（間歇）撮影などに代表される電子カメラの連続的な撮影動作に関しても情報処理装置からのシーケンス制御を実現することが求められるようになってきた。

【0005】電子カメラのある種のシーケンス制御では、まず、電子カメラを撮影動作させるための処理手順が記述されたスクリプト（「シーケンスプログラム」とも称される）を作成する。制御元となるPC等の情報処理装置は、作成されたスクリプトを読み出して解釈し、その解釈結果に基づく動作指令を通信手段を介して送信

して電子カメラの動作を制御する。

【0006】従来のスクリプト作成では、電子カメラの1回の撮影動作に係る処理の手順を記述すればよいので、シーケンシャルな処理手順を構成する複数のコマンド文字列をテキストエディタ等によりタイプ入力して簡単にスクリプトを作成できた。

【0007】しかしながら、連続的な撮影動作のシーケンス制御のためのスクリプト作成に従来のスクリプト作成手法を適用する場合、次のような問題点が生じる。即ち、連続的な撮影動作を実現する複雑な処理手順を複数のコマンド文字列の組み合わせ等により記述することは、とりわけ初心ユーザ等にとっては困難な作業であり、スクリプト作成に係る操作性が低いという問題点がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、処理手順を記述するスクリプトを容易に作成でき、該スクリプトに基づいて電子カメラを連続的に撮影動作させることのできる電子カメラ制御方法および情報処理装置を提供することを目的とする。

【0009】また本発明は、上記電子カメラ制御を実現するプログラムが記録された記録媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を達成するために本発明は次のように構成されている。

【0011】[1] 本発明の電子カメラ制御方法は、電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラを制御する電子カメラ制御方法において、撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラの初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成ステップと、上記作成ステップにおいて作成されたスクリプトに記述された処理手順に従った動作を上記電子カメラに実行させる実行ステップと、を有することを特徴としている。

【0012】[2] 本発明の電子カメラ制御方法は、上記[1]に記載の方法であって、且つ上記作成ステップにおけるスクリプトの作成過程及び上記実行ステップにおける上記電子カメラの動作実行過程の少なくともいずれか一方において、上記初期処理手順、実行処理手順、及び終了処理手順のそれぞれに対応する3つのスクリプト画面を表示する表示ステップをさらに有することを特徴としている。

【0013】[3] 本発明の電子カメラ制御方法は、上

記[1]又は[2]のいずれかに記載の方法であって、且つ上記実行処理手順における繰り返し処理に係る複数の終了条件であって、いずれかの終了条件が成立した場合に上記実行処理手順から上記終了処理手順に処理手順を移行させるための終了条件を設定する設定ステップをさらに有することを特徴としている。

【0014】[4] 本発明の情報処理装置は、電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラを制御する情報処理装置において、撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラ(2)の初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成手段と、上記電子カメラとの通信を行うための通信手段と、上記スクリプトに記述された処理手順に従った動作指令を上記通信手段を介して上記電子カメラに送信することで該電子カメラの動作を制御する制御手段と、を具備する。

【0015】[5] 本発明の情報処理装置は、上記[4]に記載の装置であって、上記初期処理手順、実行処理手順、及び終了処理手順のそれぞれに対応する3つのスクリプト画面をそれぞれ別に表示する表示手段をさらに具備することを特徴としている。

【0016】[6] 本発明の情報処理装置は、上記[4]又は[5]のいずれかに記載の装置であって、且つ上記実行処理手順における繰り返し処理に係る複数の終了条件であって、いずれかの終了条件が成立した場合に上記実行処理手順から上記終了処理手順に処理手順を移行させる終了条件を設定する設定手段をさらに具備することを特徴としている。

【0017】[7] 本発明の記録媒体は、電子カメラを連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成すると共に該スクリプトに基づいて電子カメラを制御するためのプログラムが記録された記録媒体において、撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラの初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成手段と、上記作成手段により作成されたスクリプトに記述された処理手順に従った動作を上記電子カメラに実行させる手段と、を実行するプログラムが記録されたものである。

【0018】(作用) スクリプトを構成する処理手順が、撮影条件を設定する動作を含む電子カメラの初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む電子カメラの撮影動作実行のための実行処理手順と、電子

カメラの終了動作のための終了処理手順とに大別されているので初心ユーザでもスクリプトの内容を把握しやすくなる。これにより、スクリプトを簡単に作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラを適切に制御できる。

【0019】

【発明の実施の形態】「構成」図1は本発明の一実施形態のハードウェア構成を示す外觀図、図2は本実施形態のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0020】図1に示されるように、本実施形態は電子カメラ2がパーソナルコンピュータ1に対し接続コード35を介して通信可能に接続されて成り、電子カメラ2の動作をパーソナルコンピュータ1により制御するように構成されている。

【0021】図2において、パーソナルコンピュータ1は、CPU11、メモリ部12、表示制御部13、表示装置14、ドライブ装置15、ディスク媒体16、キーボード部17、およびインターフェース(I/F)18により構成される。

【0022】CPU11は、電子カメラ2のシーケンス制御のためのスクリプト作成機能を実現する手段であるとともに、該スクリプトを実行することで電子カメラ2を実際に制御する手段である。メモリ部12は、上記スクリプト作成および電子カメラ2の制御の際に、CPU11により利用され得る作業用メモリ空間を提供する。表示装置14は、表示制御部13を介して制御され、各種の情報や画像を視覚的に表示するCRTモニタや液晶ディスプレイ等である。ディスク媒体16は、ハードディスクやフロッピーディスク、あるいは光磁気ディスク等から成る記録媒体であって、上記スクリプト作成機能を実現可能にするためのプログラムを記録し、あるいはその他の各種情報を記録する記録媒体である。このディスク媒体16はドライブ装置15に装着され、該ドライブ装置15により情報の読み出しまたは書き込みが行われる。なお、ディスク媒体16は小型メモリカードなどの半導体メモリにより代替されても良い。キーボード部17はユーザがパーソナルコンピュータ1に対して種々の情報を入力する手段である。インターフェース(I/F)18は、接続端子19に接続された接続ケーブル35を介して外部機器である電子カメラ2と通信を行うためのインターフェースである。

【0023】電子カメラ2は、被写体像を結像する撮影レンズ系21と、この撮影レンズ系21が結像した被写体像を光電変換して電子信号として出力する撮像素系22と、この撮像素系22から出力されたアナログ態様の電気信号をデジタルデータに変換するA/D変換回路23と、このA/D変換回路23から出力された画像データを一時的に記憶する内蔵メモリ24と、この内蔵メモリ24が記憶している画像データに基づいて画像表示用の信号を生成する表示制御部25と、この表示制御部25の出力により画像の表示を行うLCD26と、上記内蔵

メモリ24に記憶された画像データを記録時に圧縮するとともに再生を行うときには記録されている圧縮データの伸長を行う圧縮伸長回路27と、この圧縮伸長回路27により圧縮された画像データの記録を行うものであって、当該電子カメラ2の本体から着脱自在に構成された例えばメモ리카ード等からなる着脱メモリ28と、接続端子33を介して内蔵メモリ24に記憶されている画像データを含む各種の情報を外部と通信するための外部インターフェース(外部I/F)32と、撮影用の補助光を被写体に照射するためのストロボ31と、この電子カメラ2にユーザが各種の指示を入力するための操作部30と、この操作部30からの指示入力を受けて上記内蔵メモリ24やストロボ31を含む電子カメラ2の各部を制御するシステムコントローラ29と、を有して構成される。

【0024】図3は本発明の特徴点に係わり、電子カメラのシーケンス制御のためのスクリプトを作成し、該スクリプトを実行するGUI(グラフィカル・ユーザ・インターフェース)画面の構成を示す図である。

【0025】同図において、41はメニュー領域、42はコマンドリスト(一覧)領域、43は初期処理手順スクリプト領域、44はループ処理を記述可能な実行処理手順スクリプト領域、45は終了処理手順スクリプト領域をそれぞれ示している。メニュー領域41はループ終了条件ボタン48、実行予測時間表示バー46、テスト実行ボタン50、および実行ボタン49を有する。コマンドリスト領域42には、ユーザにより選択可能な複数のスクリプトコマンド(以下、「コマンド」という)が階層的に配列されたコマンドツリー47が表示される。該複数のコマンドは、コマンド情報テーブルとして所定のテーブル形式でメモリ部12に予め準備される。

【0026】初期処理手順スクリプト領域43、実行処理手順スクリプト領域44、終了処理手順スクリプト領域45は、それぞれ、コマンドリスト領域42から選択されたコマンドを挿入(登録)し、当該コマンドに付帯するパラメータを設定し、さらには編集を加えて初期処理手順スクリプト、実行処理手順スクリプト、終了処理手順スクリプトを作成するための画面領域である。ここでいう初期処理手順スクリプトとは、撮影条件を設定する動作を含む電子カメラ2の初期動作のための初期処理手順を記述するスクリプトのことであり、実行処理手順スクリプトとは繰り返し撮影動作(ループ撮影動作)を含む電子カメラ2の撮影動作実行のための実行処理手順を記述するスクリプトのことであり、終了処理手順スクリプトとは電子カメラ2の終了動作のための終了処理手順を記述するスクリプトのことであり。

【0027】初期処理手順スクリプト領域43、実行処理手順スクリプト領域44、終了処理手順スクリプト領域45の各々は、複数のコマンドを挿入可能な複数のスクリプト行からなり、ここでは1行につき1つのコマン

ドを挿入できる。図3に示すようにこれらスクリプト領域43、44、45の各々には、その辺部にスクロールバーが設けられており、同スクロールバーを操作することで表示画面をスクロールさせて非表示のスクリプト行を表示させることができるようになっている。

【0028】「動作」図4は、処理手順スクリプト領域の所定行に、ユーザがコマンドを挿入（登録）する際の処理の流れを示すフローチャート、図5は当該処理を行った際のGUI画面の表示態様を示す図である。

【0029】「ステップS1」先ずコマンドリスト領域42に表示されているコマンドツリー47のなかからユーザがいずれかのコマンドを選択する。かかる選択操作によれば、テキストエディタ等によりコマンド文字列をタイプ入力する場合に比べて、入力ミスを大幅に削減できる。

【0030】「ステップS2」コマンド情報テーブルを参照し、ステップS1にて選択されたコマンドが、該コマンドに固有のパラメータを有するか否かを判定する。パラメータを有する場合はステップS3に移行する。一方、パラメータを有さない場合はステップS8に移行し、該ステップS8にてコマンドのみの挿入（登録）処理が行われることとなる。

【0031】「ステップS3」パラメータ入力用ダイアログウィンドウを表示する。図6はパラメータ入力用ダイアログウィンドウの一例を示す図であって、例えば「解像度」コマンドのパラメータ入力に係わる。

【0032】「ステップS4」ステップS3において表示されたパラメータ入力用ダイアログウィンドウを介してユーザがパラメータ入力を行う。上記「解像度」コマンドの例では「SQ（スタンダード・クオリティ）」、「HQ（ハイ・クオリティ）」、「SHQ（スーパー・ハイ・クオリティ）」のいずれかを択一的に選択する。

【0033】コマンドに付帯するパラメータとしては、上記「解像度」コマンドのような選択スイッチのみに限定されない。例えば「ループ回数」や「ループ時間」等の数値パラメータなど、任意のパラメータが想定される。

【0034】「ステップS5」ステップS4において入力されたパラメータのエラーチェックをする。

【0035】例えば図7に示すような「ループ回数」や「ループ時間」等の数値パラメータには、あらかじめパラメータの値域（値の取り得る範囲）が定められている。ステップS4において入力されたパラメータの値を該値域に照らし合わせ、該入力パラメータの値が該値域に含まれる場合は正常値入力と判定し、値域から外れる場合はエラー（不正値）入力と判定する。

【0036】「ステップS6」ステップS5におけるエラーチェックの結果が正常入力の場合はステップS8に移行し、エラー入力の場合はステップS7に移行する。

【0037】「ステップS7」ステップS4においてユ

ーザにより入力されたパラメータはエラー（不正）である旨を表すエラーメッセージを表示装置14に表示する。しかる後、ステップS4におけるパラメータ入力に戻る。

【0038】「ステップS8」ステップS1において選択されたコマンド、及びステップS4において入力されたパラメータは、図5に示すように、GUI画面の初期処理手順スクリプト領域43、実行処理手順スクリプト領域44、終了処理手順スクリプト領域45のいずれかにおいて、ユーザにより指示された行に挿入（登録）される。

【0039】また、作成されたスクリプトを実行させた際の処理時間が該スクリプトの記述内容に基づいて計算（予測）される。この予測時間は、図5に示すように予測時間が時間軸上の実行予測時間表示バー46として表示される。スクリプト作成中において例えば通信コマンドが選択された場合、通信処理に要する時間が算出され、実行予測時間表示バー46の表示が更新される。

【0040】このような実行予測時間が規定時間を超過する場合、例えば、ループ時間が1分に設定されている場合に、1回のループ実行に要する時間が2分と予測されるような場合は、その旨をユーザに警告するメッセージが表示される。かかる警告メッセージに基づいてユーザはループ処理等の内容を変更できる。

【0041】挿入されたコマンド及びそのパラメータに関する情報はメモリ部12或いはディスク媒体16にて記憶、保持される。

【0042】なお、以上の処理において、コマンドリスト領域42のコマンドツリー47から選択したコマンドを、スクリプト画面の所定行へ挿入する際のユーザ操作は、例えばマウス17aを用いたドラッグ・アンド・ドロップ操作に基づくこととする。また、スクリプト画面上において既に挿入されたコマンドをダブルクリック操作することで、当該コマンドに付帯するパラメータの変更等を行えることは言うまでもない。

【0043】図5に示すGUI画面において記述されたコマンド及びそのパラメータの詳細は次の通りである。

【0044】[初期処理手順スクリプト領域(43)]
(1行目) 全画像消去コマンド；電子カメラ2に対し、着脱メモリ28に記憶されている画像を全て消去するように指示するコマンドである。

(2行目) 解像度コマンド[SQ]；電子カメラ2に対し、撮影条件として解像度を[SQ]に設定するように指示するコマンドである。初期処理手順スクリプトの他の記述例としては、電子カメラ2の着脱メモリ28に既に記憶されている画像の待避に係る手順などが挙げられる。

【0045】[実行処理手順スクリプト領域(44)]
(1行目) 撮影コマンド；電子カメラ2に対し、被写体の撮影動作を実行するように指示するコマンドである。

(2行目) 待ち時間(タイマー) コマンド [10分] ; 電子カメラ2に対し、10分間ほど待機動作するように指示するコマンドである。

(3行目) ズームコマンド ; 電子カメラ2に対し、ズームを [TELE (テレ)] に設定するように指示するコマンドである。

(4行目) 撮影コマンド ; 電子カメラ2に対し、被写体の撮影動作を実行するように指示するコマンドである。

【0046】 実行処理手順スクリプトの他の記述例としては、シャッター秒時を変更(露出補正)しながら繰り返し撮影を行うなどの手順が挙げられる。

【0047】 [終了処理手順スクリプト領域(4.5)]

(1行目) ダウンロードコマンド [全て] ; 電子カメラ2によって撮影された画像の全てを、外部I/F32、接続ケーブル35、およびI/F18を経由してパーソナルコンピュータ1にダウンロードするように指示する通信コマンドである。

(2行目) 画像を全て消去するコマンド ; 上記ダウンロードコマンドによりパーソナルコンピュータ1に画像は全てダウンロード済みであり、本例では電子カメラ2において記憶、保持されている画像を終了処理として全て消去する。

【0048】 ところで、ユーザがループ終了条件ボタン48をマウス17a等により押下し、例えば図7に示すループ終了条件、すなわち実行処理手順スクリプト領域44の1行目乃至4行目に記述された手順のループ(繰り返し)処理に係る終了条件が設定される。この終了条件は複数設定可能であり、いずれか1つの終了条件が成立すると当該ループ処理は終了する。図7に示す例では、60分間にわたってループ処理手順が繰り返されるが、仮にループ時間が60分未満であっても、電子カメラ2の着脱メモリ28の記録可能画像枚数が5枚以下になった場合はループ処理が終了する。このように電子カメラ2の動作状況(ステータス)を含む複数の終了条件を設定可能とすることで、不測の事態によりループ処理を続行不可能な状況においてループ条件に従って撮影動作が強制されることによるエラーを未然に防止可能となる。ループ終了条件に係る電子カメラ2の動作状況(ステータス)の他の例としては、電子カメラ2のバッテリー残容量などが挙げられる。

【0049】 次に、以上のようにして作成されたスクリプトに基づく電子カメラのシーケンス制御を実行する動作(スクリプト実行の動作)を、図8乃至図10に示すフローチャートを参照して説明する。本動作は、GUI画面の実行ボタン49又はテスト実行ボタン50をユーザが押下することにより開始される。

【0050】 「ステップS100」 先ず、電子カメラ2の初期化が行われる。

【0051】 「ステップS101」 初期処理手順スクリプト領域43に記述された初期処理手順スクリプトの実

行行を示す行カウンタ*i*を初期化する。

【0052】 「ステップS102」 行カウンタ*i*が示すスクリプト行に記述されたスクリプトコマンドが解釈され、実行される。

【0053】 「ステップS103」 ステップS102におけるコマンド実行結果が表示され、例えばGUI画面におけるスクリプトの実行行がハイライト表示される。

【0054】 「ステップS104」 スクリプトの実行行が初期処理手順スクリプトの最終行に到達したか否かを、行カウンタ*i*に基づいて判定する終了判定処理が行われる。行カウンタ*i*が最終行を示さない場合はステップS105に移行する。一方、行カウンタ*i*が最終行を示す場合は当該初期処理手順を終了して実行処理手順に移行する。実行処理手順はループ処理を含む。

【0055】 「ステップS105」 行カウンタ*i*をインクリメント(+1)してステップS102に戻る。

【0056】 「ステップS200」 実行処理手順スクリプト領域44に記述された実行処理手順スクリプトに係るループ処理終了条件を初期設定する。

【0057】 「ステップS201」 上記行カウンタ*i*を、実行処理手順スクリプトの実行行のカウンタに用いるべく初期化する。

【0058】 「ステップS202」 行カウンタ*i*が示すスクリプト行に記述されたスクリプトコマンドが解釈され、実行される。すなわち、実行処理手順スクリプトに従い、撮影コマンド、待ち時間(タイマー)コマンド、ズームコマンド、撮影コマンドが順番に実行される。1回のループにおいて2回目に実行される撮影コマンドによれば、タイマーコマンドによりインターバル(待ち時間10分)が設定され、さらにズームコマンドによりズーム位置が[テレ]に設定された後の撮影となるので、当該ループ中1回目の撮影コマンドによる撮影の場合とは異なる時点であって且異なるズームの画像が撮影されることになる。

【0059】 「ステップS203」 ステップS202におけるコマンド実行結果が表示され、GUI画面におけるスクリプトの実行行がハイライト表示される。

【0060】 「ステップS204」 スクリプトの実行行が実行処理手順スクリプトの最終行に到達したか否かを、行カウンタ*i*に基づいて判定する終了判定処理が行われる。行カウンタ*i*が最終行を示さない場合はステップS205に移行する。一方、行カウンタ*i*が最終行を示す場合はステップS206に移行する。

【0061】 「ステップS205」 行カウンタ*i*をインクリメント(+1)してステップS202に戻る。

【0062】 「ステップS206」 上記ステップS200において設定された複数の終了条件の各々の成立を判定する。いずれか一つでも終了条件が成立すれば当該ループ処理を終了し、終了処理手順に移行する。一方、いずれの終了条件も成立しない場合は、ステップS201

に戻ってループ処理を継続する。

【0063】なお、ユーザによりテスト実行ボタン50が押下操作された場合は終了条件の成立如何によらず1回の手順実行の後に終了処理手順に移行するように構成されていても良い。

【0064】「ステップS300」上記行カウンタ*i*を、終了処理手順スクリプトの実行行のカウンに用いるべく初期化する。

【0065】「ステップS301」行カウンタ*i*が示すスクリプト行に記述されたスクリプトコマンドが解釈され、実行される。

【0066】「ステップS302」ステップS301におけるコマンド実行結果が表示され、例えばGUI画面におけるスクリプトの実行行がハイライト表示される。

【0067】「ステップS303」スクリプトの実行行が終了処理手順スクリプトの最終行に到達したか否かを、行カウンタ*i*に基づいて判定する終了判定処理が行われる。行カウンタ*i*が最終行を示さない場合はステップS304に移行する。一方、行カウンタ*i*が最終行を示す場合は当該終了処理手順を終了し、すなわちスクリプト実行の動作を終了する。

【0068】「ステップS304」行カウンタ*i*をインクリメント(+1)してステップS301に戻る。

【0069】以上説明したように、本実施形態では、電子カメラ2をシーケンス制御するためのスクリプトを構成する処理手順が、初期処理手順と、実行処理手順と、終了処理手順とに大別されており、これらの処理手順は、それぞれ、GUI画面の初期処理手順スクリプト領域43、実行処理手順スクリプト領域44、終了処理手順スクリプト領域45において作成され、表示される。本実施形態のようなGUI画面によれば、初心ユーザでもスクリプトの内容を把握しやすくなる。これによりスクリプトを簡単に作成可能になる。

【0070】各々の処理手順の記述は、処理手順を構成する複数のコマンド文字列をテキストエディタ等によりタイプ入力するのではなく、選択したコマンドをスクリプト画面43、44、45へドラッグ・アンド・ドロップしたり、ダブルクリックするなどのGUIを利用して行うので、ユーザの操作は極めて軽快となる。また、処理手順を構成する各々のコマンドのパラメータ設定やループ終了条件設定をダイアログウィンドウ上で行うので、視覚的にも操作が分かりやすい。

【0071】(実施形態についての特徴点)

【1】実施形態に示された電子カメラ制御方法は、電子カメラ(2)を連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラ(2)を制御する電子カメラ制御方法において、撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラ(2)の初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラ(2)の撮影動作実行のための実行

処理手順と、上記電子カメラの終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成ステップと、上記作成ステップにおいて作成されたスクリプトに記述された処理手順に従った動作を上記電子カメラ(2)に実行させる実行ステップと、を有することを特徴としている。

【0072】[2]実施形態に示された電子カメラ制御方法は、上記[1]に記載の方法であって、且つ上記作成ステップにおけるスクリプトの作成過程及び上記実行ステップにおける上記電子カメラ(2)の動作実行過程の少なくともいずれか一方において、上記初期処理手順、実行処理手順、及び終了処理手順のそれぞれに対応する3つのスクリプト画面を表示する表示ステップをさらに有することを特徴としている。

【0073】[3]実施形態に示された電子カメラ制御方法は、上記[1]又は[2]のいずれかに記載の方法であって、且つ上記実行処理手順における繰り返し処理に係る複数の終了条件であって、いずれかの終了条件が成立した場合に上記実行処理手順から上記終了処理手順に処理手順を移行させるための終了条件を設定する設定ステップをさらに有することを特徴としている。

【0074】[4]実施形態に示された情報処理装置(1)は、電子カメラ(2)を連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成し、該スクリプトに基づいて電子カメラ(2)を制御する情報処理装置(1)において、撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラ(2)の初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラ(2)の撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラ(2)の終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成手段(11)と、上記電子カメラ(2)との通信を行うための通信手段(18,19,35)と、上記スクリプトに記述された処理手順に従った動作指令を上記通信手段(18,19,35)を介して上記電子カメラ(2)に送信することで該電子カメラ(2)の動作を制御する制御手段(11)と、を具備する。

【0075】[5]実施形態に示された情報処理装置(1)は、上記[4]に記載の装置であって、上記初期処理手順、実行処理手順、及び終了処理手順のそれぞれに対応する3つのスクリプト画面(43,44,45)をそれぞれ別に表示する表示手段(13,14)をさらに具備することを特徴としている。

【0076】[6]実施形態に示された情報処理装置(1)は、上記[4]又は[5]のいずれかに記載の装置であって、且つ上記実行処理手順における繰り返し処理に係る複数の終了条件であって、いずれかの終了条件が成立した場合に上記実行処理手順から上記終了処理手順に処理手順を移行させる終了条件を設定する設定手段

をさらに具備することを特徴としている。

【0077】[7]本発明に係る記録媒体は、電子カメラ(2)を連続的に撮影動作させるための処理手順を記述可能なスクリプトを作成すると共に該スクリプトに基づいて電子カメラ(2)を制御するためのプログラムが記録された記録媒体において、撮影条件を設定する動作を含む上記電子カメラ(2)の初期動作のための初期処理手順と、繰り返し撮影動作を含む上記電子カメラ(2)の撮影動作実行のための実行処理手順と、上記電子カメラ(2)の終了動作のための終了処理手順と、に大別された3つの処理手順の少なくともいずれか一つを記述することで上記スクリプトを作成する作成手段と、上記作成手段により作成されたスクリプトに記述された処理手順に従った動作を上記電子カメラ(2)に実行させる手段と、を実行するプログラムが記録されたものである。

【0078】なお、本発明は上述した実施形態に限定されず種々変形して実施可能である。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、処理手順を記述するスクリプトを容易に作成でき、該スクリプトに基づいて電子カメラを連続的に撮影動作させることのできる電子カメラ制御方法および情報処理装置を提供できる。また、上記電子カメラ制御を実現するプログラムが記録された記録媒体を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のハードウェア構成を示す外觀図

【図2】上記実施形態のハードウェア構成を示すブロック図

【図3】本発明の特徴点に係わり、電子カメラのシーケンス制御のためのスクリプトを作成し、該スクリプトを実行するGUI(グラフィカル・ユーザ・インタフェース)画面の構成を示す図

【図4】処理手順スクリプト領域の所定行に、ユーザがコマンドを挿入(登録)する際の処理の流れを示すフローチャート

【図5】上記コマンド挿入(登録)処理を行った際のGUI画面の表示態様を示す図

【図6】パラメータ入力用ダイアログウィンドウの一例

を示す図であって、「解像度」コマンドのパラメータ入力に係わる図

【図7】ループ終了条件に係る「ループ回数」や「ループ時間」等の数値パラメータからなるパラメータ入力用ダイアログウィンドウを示す図

【図8】作成されたスクリプトに基づく電子カメラのシーケンス制御を実行する動作(スクリプト実行の動作)の一部を示すフローチャート

【図9】上記シーケンス制御を実行する動作(スクリプト実行の動作)の他の部を示すフローチャート

【図10】上記シーケンス制御を実行する動作(スクリプト実行の動作)の他の部を示すフローチャート

【符号の説明】

1…パーソナルコンピュータ(情報処理装置)

11…CPU

12…メモリ部

13…表示制御部

14…表示装置

15…ドライブ装置

16…ディスク媒体

17…キーボード部

18…インターフェース(I/F)

19…接続端子

2…電子カメラ

21…撮影レンズ系

22…撮像系

23…A/D変換回路

24…内蔵メモリ

25…表示制御部

26…LCD

27…圧縮伸長回路

28…着脱メモリ

29…システムコントローラ

30…操作部

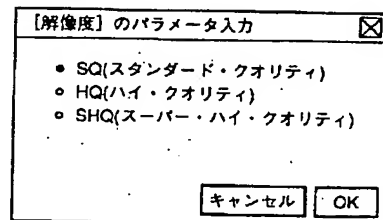
31…ストロボ

32…外部インターフェース(I/F)

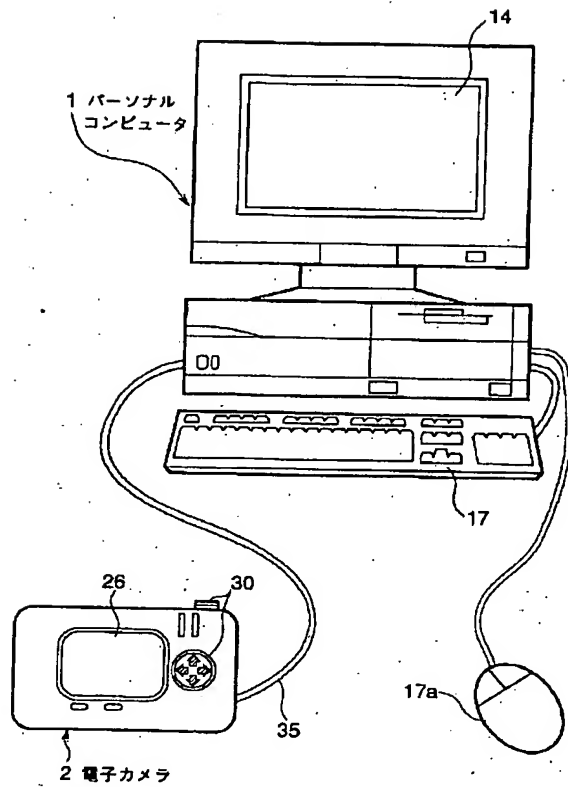
33…接続端子

35…接続ケーブル

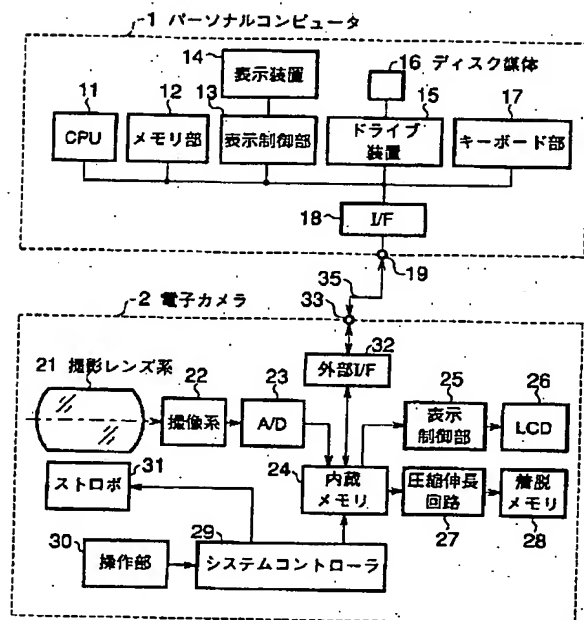
【図6】



【図1】



【図2】



【図3】

